

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EP03/06365

REC'D 08 AUG 2003

WIPO

PCT

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:**

102 28 163.7

**Anmeldetag:**

24. Juni 2002

**Anmelder/Inhaber:**

Certotect GmbH, Beilngries/DE

**Bezeichnung:**

Protektor für Pacemaker- oder Stoma-Patienten

**IPC:**

B 60 R 22/14

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. Juni 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Dzierzon

5

### Protector für Pacemaker- oder Stoma-Patienten

10

15

20

25

30

35

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Protector für den Schutz von druckempfindlichen, berührungsempfindlichen oder verletzten Stellen des menschlichen Körpers, beispielsweise von Menschen mit einem Herzschrittmacher oder eines Stomas, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Benutzung von Sicherheitsgurten in Fahrzeugen oder Flugzeugen zum Schutz vor Verletzungen bei Unfällen hat sich mittlerweile weltweit durchgesetzt und ist als lebensrettende Maßnahme oder als Vorsichtsmaßnahme gegen schwere Verletzungen anerkannt. Jedoch bieten Sicherheitssysteme mit Gurten nicht für jedermann eine brauchbare Alternative, da die Gurte, auch schon während des Tragens unter Normalbedingungen, auf die Körperstellen, auf denen sie einwirken, einen negativen Einfluß haben können, insbesondere, wenn die mit einem Gurt gesicherte Person im Bereich der Auflagefläche des Gurtes druckempfindlich oder berührungsempfindlich ist.

Besonders gravierend nachteilig ist ein Aufliegen des Gurtes an verletzten Stellen des menschlichen Körpers oder beispielsweise künstlichen Körperöffnungen, weil dabei das Tragen des Gurtes für den Nutzer zu starken Beeinträchtigungen des Wohlbefindens oder sogar zu Verletzungen führen kann. Insbesondere auch bei geschädigten Stellen des Körpers, beispielsweise in Folge von Operationswunden, oder an Stellen, an denen ein Herzschrittmacher implantiert ist, ist den betreffenden Personen ein Anlegen eines Sicherheitsgurtes im Bereich der betreffenden Körperstellen nicht zumutbar.

Zwar können solche Personen von der Verpflichtung des Tragens eines Sicherheitsgurtes im Straßenverkehr befreit werden, jedoch müssen sie dann das Risiko in Kauf nehmen, selbst bei relativ leichten Verkehrsunfällen, Verletzungen davonzutragen.

5

Aus der DE 197 29 755 A1 ist eine Vorrichtung zum Führen eines Sicherheitsgurtes über den Körper einer damit angeschnallten Person bekannt, bei der der Sicherheitsgurt von einer vorbestimmten Körperstelle der Person abgehoben wird. Die Vorrichtung ist dabei auf dem Gurt verschieblich angeordnet. Dabei ist sie über Laschen, die den Gurt teilweise von der Seite übergreifen, an diesem befestigt. Die Laschen bieten dabei zwischen der Vorrichtung und dem Gurt einen Abstand, der ein leichtes Hindurchschieben des Gurtes bewirkt. Bei dieser Vorrichtung besteht der Nachteil, daß sich die Vorrichtung ungewollt am Gurt verschiebt, so daß dadurch die empfindliche Stelle des Körpers gefährdet werden kann.

10

15

Zum Montieren am Gurt, muß dieser abwechselnd zunächst unter die eine und dann die gegenüberliegende Lasche eingeführt werden, wozu der Gurt stark verformt werden muß. Die Laschen sind schmal ausgebildet und auf der dem Körper eines Trägers abgewandten Seite nicht abgedeckt. Sie besitzen auf dieser Seite schmale Kanten, wobei diese auch nur mit kleinen Radien verrundet sind, so daß die Gefahr besteht, daß ein sich öffnender Airbag beschädigt werden könnte, wenn die Vorrichtung in einem KFZ getragen wird.

20

25

Bei einem andersartigen Einsatz der Vorrichtung, beispielsweise zum Schutz des Körpers vor einem Gürtel eines Kleidungsstücks, machen diese Laschen die Vorrichtung wenig geeignet. Durch die Laschen wird die Auflage eines Gürtels oder beispielsweise auch eines engen Hosenbundes instabil, so daß ein derartiger Einsatz der Vorrichtung nur sehr eingeschränkt möglich ist. Darüber hinaus hat eine derartige Vorrichtung den weiteren Nachteil, daß sie beim Einsatz in einem Fahrzeug, das mit einem Airbag ausgestattet ist, die

30

Gefahr besteht, daß sie diesen beschädigt, insbesondere während des Öffnungsvorgangs.

5 Aus der US 3,386,103 ist eine Vorrichtung bekannt, die an beiden Enden mit Öffnungen versehen ist, durch die hindurch der Gurt in das Innere der Vorrichtung hineingeführt wird. Dazu muß der Gurt durch die Öffnungen hindurchgeführt werden. Im Inneren nimmt die Vorrichtung das Gurtschloss auf, um den Körper des Benutzers von den besonderen Belastungen durch das Gurtschloss, wie es beispielsweise in Flugzeugen eingesetzt wird, zu schützen. Auf der dem Benutzer abgewandten Seite ist diese Vorrichtung sehr klobig ausgebildet, wobei Kanten teilweise relativ spitze Winkel besitzen können.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Protektor derart auszubilden, daß die Nachteile der Vorrichtungen des Standes der Technik vermindert werden und der Protektor sicher am Gurt eines Kraftfahrzeugs oder Flugzeuges befestigt werden kann und darüber hinaus flexibel, auch zum Schutz vor belastenden Teilen der Kleidung, eingesetzt werden kann. Weiterhin soll ein Protektor dahingehend verbessert werden, daß die Vorrichtung 20 keine Gefährdung eines Airbags darstellt, wenn dieser im Falle eines Unfalls geöffnet wird.

Die vorliegende Aufgabe wird durch die Merkmale der Erfindung gemäß des Patentanspruchs 1 gelöst.

25

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Protektors wird vorteilhaft erreicht, daß der Protektor ohne Probleme mit anderen Sicherungssystemen, insbesondere mit einem Airbag, zusammenarbeiten kann. Da auf der dem Träger abgewandten Seite des Protektors, der Oberseite, dieser vorteilhaft eine Oberfläche gemäß der Erfindung besitzt, die nicht durch Vorsprünge oder Kanten unterbrochen oder sonstwie gestört ist, kann ein Airbag nicht geschädigt werden. Die Oberseite hat dabei vorteilhaft keine Ecken, Kanten,

30

hervorstehende Teile oder Unterbrechungen der Oberfläche, die rauh, scharkantig oder spitz sind, was zu Beschädigungen führen könnte. Die Oberseite hat also gewissermaßen eine glatte Oberfläche, wobei glatt im Sinne des Wortes "eben" zu verstehen ist. Eine gewölbte oder gebogene Oberseite erfüllt diese Kriterien also auch. Dadurch können keine Störungen anderer Sicherungssysteme, wie beispielsweise Airbags, vorkommen.. Ein Auftreffen eines sich öffnenden Airbags auf den erfindungsgemäßen Protektor kann nicht dazu führen, daß dessen Funktion negativ beeinflußt wird. In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist dabei die Oberseite nicht durch Befestigungsmittel für den Gurt unterbrochen, beziehungsweise sind diese nicht auf der Oberseite angeordnet oder daran ausgebildet. Ebenso ist die Oberseite nicht durch Führungsmittel für den Gurt unterbrochen oder diese sind nicht darauf angeordnet. Vorteilhaft sind diese dazu unterhalb der Oberseite angeordnet oder an deren Enden oder den Enden des Protektors.

Vorteilhaft erstreckt sich die erfindungsgemäß ausgestaltete Oberseite im wesentlichen über die gesamte Länge des Protektors. Dadurch wird sicher erreicht, daß die wesentliche Bereiche des Protektors, die in Kontakt mit einem Airbag kommen, sich gegenüber dem Airbag problemlos verhalten. Der Bereich der Enden des Protektors braucht dabei nicht von der erfindungsgemäß ausgestalteten Oberseite mit einbezogen zu werden, wenn die Enden durch ihre Ausgestaltung oder der des Protektors nicht mit dem Airbag in Kontakt kommen können.

In einer günstiger Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Protektors bildet die Oberseite auch die Auflagefläche für den Gurt, wobei dann erfindungsgemäß Halte- und Führungsmittel für den Gurt außerhalb der Oberseite angeordnet sein müssen, um Beschädigungen oder Gefährdungen für einen Airbag und auch den Gurt zu vermeiden.

Durch die vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung, bei der der Protektor mehrteilig ausgebildet ist, insbesondere aus einem Grundkörper und einer

Abdeckung besteht, wird erreicht, daß der Gurt zuverlässig am Protektor gehalten werden kann, wobei gleichzeitig ein schnelles Montieren des Protektors am Gurt ermöglicht wird und gleichzeitig eine gute Handhabbarkeit erzielt wird. Darüber hinaus können durch diese Ausgestaltung auch einfacher  
5 die Voraussetzungen erfüllt werden, daß die Vorrichtung mit einem Airbag zusammenwirken kann. Dabei ist vorteilhaft der Protektor am Gurt beweglich, so daß er an die richtige Stelle des Gurtes positioniert werden kann, um an der richtigen Körperstelle eingesetzt werden zu können.

10 Gleichzeitig wird erreicht, daß der Gurt vom Körper abgelöst werden kann, beispielsweise beim Aussteigen aus einem Fahrzeug, ohne daß dazu der Protektor vom Gurt entfernt werden muß. Er verbleibt dabei vorteilhaft am Gurt und kann in eine Position gebracht werden, in der der Gurt, beispielsweise ein automatischer Sicherheitsgurt eines Fahrzeuges, in seine Ruhe-  
15 position verschwenken kann.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Vorrichtung, bei der die einzelnen Gefahrenquellen für einen Airbag am Protektor allesamt von der Abdeckung abgedeckt werden, wird es ermöglicht, daß auf die einzelnen Elemente nicht verzichtet werden muß und diese am Protektor frei ausgestaltet  
20 werden können. Durch Abdeckung wird der Protektor dann so aufbereitet, daß er auch mit anderen, empfindlichen Rettungssystemen zusammenwirken kann. Durch die besondere Ausführung des Protektors, wobei dieser keine die Oberseite in Richtung vom Benutzer weg überragenden Bestand-  
25 teile besitzt, kann eine Gefährdung eines Airbags sicher ausgeschlossen werden.

Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung der Oberseite, wenn diese in Richtung des Verlaufs des Gurtes gekrümmt ist. Es wird damit nämlich erreicht,  
30 daß, wenn der Gurt auf der Oberseite direkt aufliegt, er sicher am Protektor anliegt und auch, daß die Oberseite eine vorteilhafte Form hat, die ein ge-

fahrloses zusammenwirken mit einem Airbag ermöglicht. Ähnlich verhält es sich mit den übrigen beanspruchten Krümmungsformen der Oberseite.

5 In besonders vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind Grundkörper und Abdeckung so ausgestaltet, daß der Gurt sicher im Protektor geführt werden kann, weil Abdeckung und Grundkörper den Gurt zwischen sich einschließen. Günstig können beide dann miteinander zusammenarbeiten, wenn die Abdeckung wenigstens in Teilen relativ zum Grundkörper beweglich ist. Dadurch läßt sich der Protektor einfach am Gurt befestigen, weil die Abdeckung  
10 dazu wenigstens teilweise entfernt werden kann. Die Abdeckung kann dazu beispielsweise am Grundkörper verschoben werden oder die Abdeckung läßt sich wegklappen, wegschwenken oder in anderer bekannter Weise vom Grundkörper entfernen.

15 In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung als Führung ausgebildet. Die Abdeckung dient damit vorteilhaft auch dazu den Protektor am Gurt zu führen. Besonders vorteilhaft ist die Abdeckung dazu wenigstens teilweise am Grundkörper verschwenkbar ausgebildet. Dadurch wird erreicht, daß eine besonders einfach und schnelle Montage des Protektors am Gurt durchgeführt werden kann. Durch die Verschwenkbarkeit  
20 wird der Protektor geöffnet, um den Gurt einzulegen woraufhin die Abdeckung wieder geschlossen werden kann, so daß die Abdeckung den Gurt am Grundkörper hält und führt.

25 In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung wenigstens teilweise vom Grundkörper demontierbar. Dadurch wird erreicht, daß ein leichtes Einführen des Gurtes in den Protektor ermöglicht wird und gleichzeitig ein Protektor kostengünstig und beispielsweise vorteilhaft auch mittels Spritzgießen hergestellt werden kann.

30

Durch die Ausbildung der Abdeckung als Führung für den Gurt wird vorteilhaft erreicht, daß der Gurt nicht nur sicher am Protektor gehalten werden

kann, sondern auch geschützt innerhalb des Protektors verläuft. Darüber hinaus kann die Abdeckung auch beispielsweise Nocken besitzen, die ein Verschieben des Protektors am Gurt mehr oder weniger erschweren können, so daß dieser an seiner Position am Gurt im wesentlichen verbleibt. Die Abdeckung wird vorteilhaft dabei derart am Protektor angeordnet, daß sie auf der vom Körper des Benutzers abgewandten Seite des Grundkörpers des Protektors angeordnet ist.

In vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht zwischen dem Grundkörper und der Abdeckung ein Abstand, der derart ausgebildet ist, daß der Gurt auf dem Grundkörper nur gebremst verschieblich ist. Dadurch wird erreicht, daß der Protektor seine Position am Gurt nicht ungewollt verläßt. Der Abstand zwischen dem Grundkörper und der Abdeckung ist dabei vorteilhaft derart ausgestaltet, daß ein gleichzeitiger Kontakt des Gurtes mit dem Grundkörper und der Abdeckung ermöglicht wird. Es kann dadurch die Verschieblichkeit exakt auf das gewünschte Maß eingestellt werden.

Vorteilhaft hat sich dabei herausgestellt, daß der Abstand von Grundkörper und Abdeckung wenigstens stellenweise einen Wert von weniger als 2 mm hat. Dadurch ist genügender Platz vorhanden, um den Gurt am Protektor aufzunehmen und gleichzeitig ein Abstand, der ein gebremstes Verschieben des Protektors am Gurt gewährleistet. Besonders vorteilhaft beträgt der Abstand dabei weniger als 1,5 mm vorzugsweise weniger als 1,3 mm, weil dadurch ohne weitere Maßnahmen Grundkörper und Abdeckung zusammen mit dem Gurt eine kraftschlüssige Verbindung eingehen, die aber leicht durch eine Person überwunden werden kann, so daß ein genaues Einstellen des Protektors am Gurt möglich wird. Vorteilhaft sind dazu an der Abdeckung Nocken ausgebildet, die den kleinsten Abstand zwischen Abdeckung und Grundkörper definieren, wobei damit vorteilhaft erreicht wird, daß nur an wenigen Stellen eine paßgenaue Ausgestaltung der Vorrichtung notwendig wird, wodurch diese kostengünstiger herstellbar ist. Insbesondere wird dadurch beispielsweise ein Spritzgußwerkzeug wesentlich kostengünstiger.



In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung besitzt der erfindungsgemäße Protektor Abstützflächen, mit denen er sich auf den Körper der Benutzerperson abstützt und damit auf dem Körper aufliegt. Die übrigen Teile des Protektors liegen somit nicht am Körper auf und gewährleisten ein beschwerdefreies Tragen eines Gurtes, beispielsweise eines Sicherheitsgurtes.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann die Abstützfläche mit einem Belag versehen sein, der beispielsweise aufgeklebt wird, und Dämpfungseigenschaften hat. Dadurch wird ein angenehmes Tragen am Körper ermöglicht und gleichzeitig beim Anpressen des Protektors am Körper durch den Gurt während eines Unfalls erreicht, daß keine vom Protektor herrührenden Verletzungen am Körper des Trägers entstehen. Eine gute Dämpfungseigenschaft haben beispielsweise Beläge, die aus Gummi oder gummiartigen Werkstoffen bestehen. Diese können einfach am Grundkörper aufgeklebt werden oder in anderer geeigneter Weise befestigt sein.

Besonders vorteilhaft ist es wenn der Belag insbesondere auch gleichzeitig die Eigenschaft besitzt die Reibung zwischen Protektor und dem Körper bzw. der Kleidung zu erhöhen, so daß, wenn sich der Träger des Protektors im angeschnallten Zustand bewegt, der Protektor an der richtigen Körperstelle verbleibt. Dabei sind die Reibungsverhältnisse vorteilhaft derart ausgebildet, daß bei einer Bewegung des Körpers der Gurt sich innerhalb des Protektors bewegen kann, während der Protektor am Körper selbst, in Folge einer höheren Reibung, vorteilhaft an der vorbestimmten Stelle verbleibt. Dies gewährleistet eine erhöhte Sicherheit, weil der Protektor an der vorbestimmten Stelle verbleibt, auch wenn sich der Träger des Protektors im angeschnallten Zustand, beispielsweise in einem Kraftfahrzeug, bewegt. Darüber hinaus wird dadurch gewährleistet, daß der Gurt innerhalb des Protektors sich bewegen kann, auch wenn dazu eine vorbestimmte Kraft überwunden werden muß. Trotzdem behält der Protektor also die Position am Körper bei. Die Ausgestaltung dieser beiden Eigenschaften des Protektors müssen also ent-

sprechend aufeinander abgestimmt werden, wodurch eine besonders günstige Ausgestaltung der Erfindung erhalten wird.

5 In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung besitzt der Protektor eine Art Brücke, zwischen den Abstützflächen, die den Gurt über die empfindliche Körperstelle führt. In vorteilhafter Weiterbildung ist dabei der Übergang zwischen der Abstützfläche und dem brückenartigen Teil des Grundkörpers abgerundet ausgebildet, um Verletzungen zu vermeiden. Vorteilhaft hat sich dabei ein Radius von wenigstens 0,5 mm, vorzugsweise wenigstens 1,5 mm  
10 als vorteilhaft und ausreichend herausgestellt.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung besitzt die Abdeckung eine seitliche, in der Ebene des Gurtes liegende Öffnung, die vorteilhaft noch zusätzlich verschließbar ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, daß ein leichtes  
15 Einführen des Gurtes in die Abdeckung ermöglicht wird und gleichzeitig eine kostengünstige Ausgestaltung des Protektors.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung besitzt die Abdeckung und/oder der Grundkörper auf der dem Gurt zugewandten Seite eine Beschichtung, beispielsweise durch Bekleben der Oberfläche, die die Reibung zwischen  
20 Protektor und Gurt erhöht. Dadurch läßt sich der Gurt weiterhin durch den Protektor ziehen, wobei gleichzeitig dies nur dann erfolgen kann, wenn es vom Benutzer des Protektors erwünscht wird. Vorteilhaft kann über verschiedenartige Beschichtungen ein genauer Reibwert zwischen Protektor und Gurt realisiert werden. Dabei wird dies vorteilhaft so ausgestaltet, daß  
25 ein freies Verschieben des Protektors am Gurt nicht möglich ist. Unter freiem Verschieben versteht sich dabei, daß beispielsweise durch Erschütterungen oder durch die Schwerkraft allein, sich der Protektor am Gurt entlang verschiebt.

30

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Abdeckung wird erreicht, wenn diese derart ausgestaltet wird, daß sie auf dem Grundkörper verschieblich ange-

ordnet ist. Dadurch läßt sie sich leicht herstellen und ein Einführen des Gurtes auch für Ungeübte leicht realisieren. Bei einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung am Grundkörper im wesentlichen quer zum Gurt verschwenkbar angeordnet, wodurch ebenfalls ein leichtes  
5 Einführen des Gurtes zwischen Grundkörper und Abdeckung ermöglicht wird. Bei dieser Ausgestaltung ist es darüber hinaus möglich, Abdeckung und Grundkörper einteilig auszubilden und das Verschwenken beispielsweise besonders vorteilhaft durch angespritzte Scharniere bei einem Spritzgußteil zu realisieren.

10

Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung beziehungsweise die Befestigung am Grundkörper mittels einer Rastverbindung realisiert, so daß ein sicheres Verbinden zwischen Grundkörper und Abdeckung möglich ist. Darüber hinaus benötigt diese kein Werkzeug und läßt sich  
15 leicht, beispielsweise auch durch Spritzgießen, herstellen. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung mehrteilig ausgebildet, wobei ein Teil am Grundkörper, beispielsweise nicht demontierbar, ausgestaltet ist, zum Beispiel wenn beide als Spritzgußteil hergestellt sind und somit in einem Arbeitsschritt hergestellt werden können. Zur sicheren  
20 Befestigung des Protektors am Gurt wird dabei der andere Teil am Grundkörper oder an der Abdeckung befestigt, wobei dies ebenfalls einteilig oder mehrteilig geschehen kann, wobei vorteilhaft der andere Teil verschieblich oder verschwenkbar ausgebildet werden kann.

25 Durch die Ausbildung von Anschlagflächen an der Abdeckung, um damit den Gurt zu führen, wird ein problemloses Gleiten des Gurtes durch den Protektor ermöglicht. Insbesondere durch die seitlichen Anschlagflächen für den Gurt. Durch die vorteilhafte Ausgestaltung der dem Gurt zugewandten Fläche des Grundkörpers als gekrümmte, ebene Fläche wird erreicht, daß sich  
30 die Kraft des Gurtes im Falle eines Unfalls gleichmäßig über den Grundkörper verteilt.

Durch die vorteilhafte Ausgestaltung des Grundkörpers mit abgerundeten Kanten wird auch der Bereich des Protektors, der nicht von der Abdeckung abgedeckt ist, so ausgebildet, daß davon keine Gefahr für damit in Berührung kommende Teile ausgeht, insbesondere auch nicht für einen Airbag.

5

Im folgenden wird die Erfindung anhand zeichnerischer Darstellungen erläutert:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Protektor 1 in der Seitenansicht,

10

Figur 2 eine Draufsicht auf den Protektor von Figur 1,

Figur 3 die rechte Seitenansicht von Figur 2.

15 Der Protektor 1 besteht aus einem Grundkörper 2 und einer Abdeckung 3 für einen mit dem Protektor 1 im Einsatzfall zusammenarbeitenden Gurt (nicht gezeigt). Der Grundkörper 2 besitzt an jedem seiner Enden zwei Abstützflächen 21 mit denen er im Einsatzfall auf dem Körper einer Person aufliegt. Die Abstützflächen 21 sind vorteilhaft mit einem Belag 22 versehen, der aus  
20 einem gummiartigen Material besteht, so daß, wenn der Gurt eine Belastung auf den Protektor 1 überträgt, sich dieser dämpfend am Körper einer Person abstützen kann. Der Belag 22 besitzt gleichzeitig die Eigenschaft, daß er einen großen Reibungswiderstand bietet, so daß er sich auf dem Körper bzw. der Kleidung des Trägers, auch im Falle eines Unfalls, nicht so leicht  
25 verschiebt. Dies gewährleistet, daß der Protektor 1 an der Stelle des Körpers verbleibt, an der er im Notfall auch gebraucht wird. Der Reibungswiderstand ist dabei so ausgestaltet, daß insbesondere bei einer Belastung des Gurtes in Längsrichtung des Protektors 1 der Gurt sich im Verhältnis zum Protektor 1 verschiebt, während der Grundkörper 2 mit seinen Abstützflächen 21 auf  
30 seiner Position am Körper bzw. der Kleidung eines Trägers verbleibt. Dies gewährleistet, daß der Protektor 1 auch in einem solchen Fall die Schutzfunktion für die gefährdete oder empfindliche Körperstelle übernehmen kann.

Zwischen den beiden Abstützflächen 21 besitzt der Grundkörper einen Steg 23, der den auf dem Grundkörper 2 aufliegenden Gurt über die zwischen die beiden Abstützflächen 21 liegende empfindliche Körperstelle hinwegführt.  
5 Der Grundkörper 2 bzw. sein Steg 23 berührt dabei diese Körperstelle nicht.

Der Grundkörper 2 des Protektors 1 besitzt auf seiner vom Körper eines Trägers abgewandten Oberseite 240 eine im wesentlichen glatte bogenförmige Oberfläche. Auf der Oberseite 240 des Grundkörpers 2 liegt also im  
10 Einsatzfall der Gurt auf dem Grundkörper 2 auf. Die Oberseite 240 hat keine seitlichen Borde zur Führung des auf ihr aufliegenden Gurtes, was den Vorteil hat, daß der Grundkörper 2 auch dafür eingesetzt werden kann, beispielsweise den Gürtel einer Hose über eine empfindliche bzw. gefährdete Körperstelle zu führen. Die glatte Oberseite hat dabei den besonderen Vor-  
15 teil, daß der Grundkörper 2 vom Träger, ohne einen Widerstand überwinden zu müssen, unter beispielsweise einen Gürtel geschoben werden kann. Die seitliche Führung für einen Gurt, an dem der Protektor 1 befestigt ist, wird von der Abdeckung 3 mittels Anschlagflächen 9 (vergleiche Figur 3) übernommen.

20 Für besondere Einsatzzwecke kann es jedoch auch denkbar sein, die Oberseite 240 des Grundkörpers 2 mit einer Führung 7 für einen Gürtel beispielsweise einen seitlichen Bord zu versehen. Dabei kann diese Führung sowohl auf der einen oder anderen oder auf beiden Kanten 25 des Grund-  
25 körpers 2 angeordnet sein (vergleiche dazu die Draufsicht auf den Grundkörper 2 von Figur 2, wo die Kanten 25, da verdeckt, mit unterbrochenen Linien dargestellt, sind). Bei einer derartigen Ausgestaltung des Protektors 1 ist es besonders günstig diesen mit einer Abdeckung 3 zu versehen, wie in Figur 2 dargestellt, damit die Gefahr ausgeschlossen wird, daß ein Airbag im  
30 Einsatzfall beschädigt wird. Dieser kommt dann nämlich mit der erfindungsgemäß ausgestalteten Oberseite 24 der Abdeckung 3 in Berührung.

Bei Verwendung des in Figur 1 gezeigten Protektors 1 ist vorgesehen, daß der Grundkörper 2 des Protektors 1 eine Abdeckung 3 trägt, die sich über den wesentlichen Bereich der Länge L des Protektors 1 erstreckt. Die Enden 26 (siehe Figur 2) sind dabei nicht abgedeckt. Dies ist deshalb nicht erforderlich, da einerseits die Enden 26 abgerundet sind und andererseits die  
 5 Enden 26 so viel näher am Körper eines Trägers liegen als die Oberseite 24 der Abdeckung 3, so daß für einen Airbag keine Gefahr der Beschädigung im Einsatzfall besteht.

10 Die Abdeckung 3 beim Ausführungsbeispiel von Figur 1 dient darüber hinaus dazu, den Gurt mit dem Protektor 1 zu verbinden. Wenn der Protektor 1 am Gurt befestigt ist, verläuft der Gurt zwischen dem Grundkörper 2 und der Abdeckung 3 in Richtung des Pfeiles G.

15 Figur 2 zeigt die Draufsicht auf den Grundkörper 2 von Figur 1, mit einer montierten Abdeckung 3. Im Bereich der Abstützflächen 21 sind die Enden 26 des Grundkörpers 2 abgerundet. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß keine scharfen Kanten vorhanden sind, die im Einsatzfall zu Beschädigungen für einen Airbag führen können.

20 Figur 3 zeigt eine Seitenansicht der Abdeckung 3 von Figur 2, aus der erkennbar ist, daß die Abdeckung 3 auf der dem Grundkörper 2 zugewandten Seite 4 Halterungen 41 besitzt, die als Befestigungsmittel 6 für die Abdeckung 3 am Grundkörper 2 dienen. Dabei umgreifen die Halterungen 41 die  
 25 Oberseite 240 (vergleiche Figur 1) des Grundkörpers 2, wodurch eine Bewegung senkrecht zur Oberseite 24 des Grundkörpers 2 nicht mehr möglich ist. Bei einer derartigen Befestigung der Abdeckung 3 auf dem Grundkörper 2 ist die Abdeckung 3 zur Montage oder Demontage entlang der Oberseite 240 des Grundkörpers zu führen. Um eine starre Befestigung der Abdeckung 3  
 30 am Grundkörper 2 zu erreichen, kann beispielsweise eine Klippsverbindung oder Rastverbindung vorgesehen werden, bei der die Halterungen 41 in spe-

zielle Ausformungen des Grundkörpers 2 einrasten. Dadurch wird die Abdeckung 3 festgelegt.

5 Aus Figur 1 ist erkennbar, daß die Abdeckung 3 in ihrem mittleren Teil 31 den Grundkörper 2 nicht umgreift, sondern nur an den sich an den mittleren Teil 31 anschließenden Endbereichen 32. Um ein leichteres Aufschieben der Abdeckung 3 auf den Grundkörper 2 zu gewährleisten, besitzen Grundkörper 2 und Abdeckung 3 die selbe Krümmung, wie aus Figur 1 ersichtlich.

10 Um möglichst Gewicht zu sparen, sind die Abstützflächen 21 nur über einen parallel zur Mittellinie M (vergleiche Figur 2) verlaufenden Steg 23 verstärkt, über den sie die Kräfte, die ein Gurt auf den Protektor ausübt, auf die Fläche der Oberseite 240 und die Abstützflächen 21 übertragen. Der Übergang 8 zum brückenartigen Teil 81 ist abgerundet ausgebildet, um Verletzungen am Körper des Benutzers des Protektors auszuschließen.

Zur seitlichen Führung des Gurtes am Protektor 1 besitzt die Abdeckung 3 seitliche Anschlagflächen 9 (vergleiche Figur 3). Diese verhindern, daß der auf der Oberseite 24 des Grundkörpers 2 aufliegende Gurt seitlich aus dem Protektor 1 herausrutschen kann. Zur Montage des Protektors 1 an einem Gurt wird beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Abdeckung entlang der Oberseite 240 des Grundkörpers 2 verschoben und dann vom Grundkörper 2 abgehoben. Anschließend kann der Gurt auf die Oberseite 240 des Grundkörpers aufgelegt werden und die Abdeckung 3 wieder aufgeschoben werden. Bei einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform läßt sich das Seitenteil 38 der Abdeckung 3 entfernen oder wegklappen und somit der Spalt zwischen Oberseite 240 des Grundkörpers 2 und der Abdeckung 3 öffnen und der Gurt seitlich auf die Oberseite 240 des Grundkörpers 2 aufschieben. Daraufhin wird das Seitenteil 38 wieder geschlossen, so daß ein Herausrutschen des Gurtes aus dem Protektor nicht möglich ist. Für das Öffnen und Schließen der Abdeckung 3 sowie deren Befestigung sind dabei

verschiedenste Ausführungsformen denkbar und einsetzbar, solange sie dem Zweck der Erfindung dienen.

- 5 Daneben können auch die Nocken oder Stege zum Erreichen eines gewünschten Abstandes zwischen Grundkörper und Abdeckung in geeigneter Weise an Grundkörper oder Abdeckung ausgebildet werden. Falls der Protektor ohne eine Abdeckung ausgestaltet ist, ist entsprechen dafür zu sorgen, daß die Befestigungsmittel für den Protektor am Gurt die Oberseite 240 des Grundkörpers gemäß der Erfindung nicht unterbrechen. Die Oberseite 10 240 des Grundkörpers 2 gerät dann nämlich zur Oberseite 24 des Protektors 1, die im Einsatzfall mit einem Airbag in Kontakt geraten kann, und die somit gemäß der Erfindung auszugestalten ist.



5

### Patentansprüche

- 10 1. Protektor für den Schutz von druckempfindlichen, berührungsempfindlichen oder verletzten Stellen des menschlichen Körpers bei der Benutzung eines am Körper getragenen Gurtes, wie beispielsweise eines Sicherheitsgurtes eines Fahrzeuges, wobei der Protektor eine dem Körper eines Benutzers zugewandte Seite und eine abgewandte Oberseite besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) eine nicht durch
- 15 Vorsprünge oder Kanten gestörte Fläche ist.
2. Protektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) nicht durch Führungs- oder Befestigungsmittel für einen Gurt unter-
- 20 brochen ist.
3. Protektor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) sich im wesentlichen über die gesamte Länge (L) des Protektors (1) erstreckt.
- 25 4. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) die Auflagefläche für einen Gurt bildet.
- 30 5. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Protektor (1) aus einem Grundkörper (2) und einer Abdeckung (3) besteht, die die Oberseite (24) trägt.

6. Protektor nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) die Befestigungsmittel (6) für den Protektor (1) an einem Gurt, die Befestigungsmittel (6) für die Abdeckung (3) oder die Kanten (25) des Grundkörpers (2) des Protektors (1) so abgedeckt sind, daß der Protektor (1) bei einem Zusammentreffen mit einem sich öffnenden oder geöffneten Airbag für dessen Funktion keine Gefahr darstellt.
7. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) keine über die Oberseite (24) hinausragende Bestandteile aufweist.
8. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) in Richtung des Verlaufs (G) des Gurtes gekrümmt ist.
9. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) der Abdeckung (3) senkrecht zum Verlauf (G) des Gurtes im wesentlichen nicht gekrümmt ist.
10. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (24) wenigstens teilweise gewölbt ausgebildet ist.
11. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Protektor (1) einen Gurt mittels seines Grundkörpers (2) über die zu schützende Stelle des Körpers führt und die Abdeckung (3) einen Gurt zwischen sich und dem Grundkörper (2) einschließt.
12. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) wenigstens teilweise relativ zum Grundkörper (2) beweglich ausgebildet ist.

13. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) wenigstens teilweise zum Grundkörper (2) verschwenkbar ist.
- 5 14. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) als Führung (7) für den Gurt ausgebildet ist.
- 10 15. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) wenigstens teilweise vom Grundkörper (2) demontierbar ist.
- 15 16. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Grundkörper (2) und der Abdeckung (3) ein Abstand besteht, der dem Gurt auf dem Grundkörper (2) ein gebremstes Verschieben ermöglicht.
- 20 17. Protektor nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand derart ausgestaltet ist, daß der Gurt zu Erzeugung eines Reibungswiderstandes gleichzeitig mit dem Grundkörper (2) und der Abdeckung (3) in Kontakt steht.
- 25 18. Protektor nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand von Grundkörper (2) zu Abdeckung (3), insbesondere quer zum Gurt betrachtet, wenigstens stellenweise einen Wert von weniger als 2 mm hat.
- 30 19. Protektor nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand weniger als 1,5 mm, vorzugsweise weniger als 1,3 mm, beträgt.

20. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abdeckung (3) und / oder dem Grundkörper (2) ein Nocken oder Steg ausgebildet ist, der zusammen mit dem Grundkörper (2) den kleinsten Abstand zwischen Abdeckung (3) und Grundkörper (2) bildet.

21. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Protektor (1) auf der dem Körper zugewandten Seite Abstützflächen (21) besitzt, mit denen er auf dem Körper eines Benutzers aufliegt,

22. Protektor nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Abstützflächen (21) mit einem Belag (22) versehen ist, der zur Erzielung einer Dämpfung gummiartig ausgebildet ist.

23. Protektor nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützfläche (21) mit einem Belag (22) versehen ist zur Erhöhung der Reibung zwischen dem Protektor (1) und dem Körper.

24. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Protektor (1) zwischen den Abstützflächen (21) in Art einer Brücke eine zu schützende Körperstelle führt.

25. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (8) zwischen dem brückenartigen Teil (8,1) und der Abstützfläche (21) gerundet ausgebildet ist.

26. Protektor nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (8) mit einem Radius von wenigstens 0,5 mm, vorzugsweise wenigstens 1,5 mm ausgebildet ist.

27. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) eine seitliche, in der Ebene des Gurtes liegende Öffnung besitzt, die verschließbar ausgebildet ist.
- 5 28. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) und / oder der Grundkörper (2) auf ihrer dem Gurt zugewandten Seite mit einer die Reibung zwischen Protektor (1) und Gurt erhöhenden Beschichtung versehen sind.
- 10 29. Protektor nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß der damit erzielte Reibwert zwischen Gurt und Protektor (1) ein freies, beispielsweise durch die Schwerkraft bewirktes, Verschieben des Protektors (1) auf dem Gurt verhindert.
- 15 30. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) auf dem Grundkörper (1) verschieblich angeordnet ist.
- 20 31. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) am Grundkörper (2) im wesentlichen in Richtung quer zum Gurt verschwenkbar angeordnet ist.
- 25 32. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) mit dem Grundkörper (2) einteilig ausgebildet ist.
33. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) mit dem Grundkörper (2) eine Rastverbindung bildet.

34. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) den Grundkörper (2) umgreift, zur Befestigung der Abdeckung (3) am Grundkörper (2).

5 35. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) mehrteilig ausgebildet ist wobei ein Teil mit dem Grundkörper (2) nicht demontierbar verbunden ist und der andere Teil zur Einführung des Gurtes vom anderen Teil der Abdeckung (3) oder vom Grundkörper (2) entfernt oder weggeschwenkt werden  
10 kann.

36. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) quer zur Laufrichtung des Gurtes eine oder mehrere Anschlagflächen (9) zur seitlichen Führung des Gurtes  
15 besitzt.

37. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 36 dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gurt zugewandte Oberseite (240) des Grundkörpers (2) eine gekrümmte ebene Fläche ist.  
20

38. Protektor nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche des Grundkörpers (2), die nicht von der Abdeckung (3) überdeckt sind, abgerundet sind.  
25

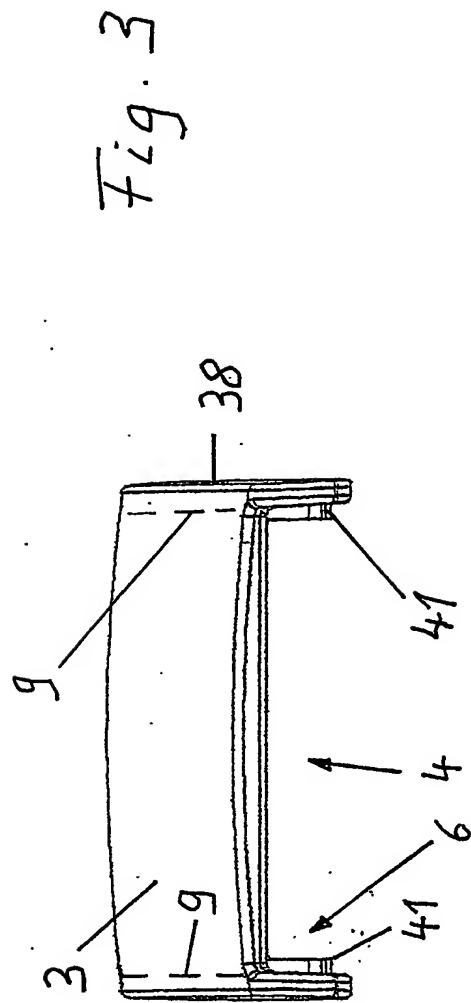
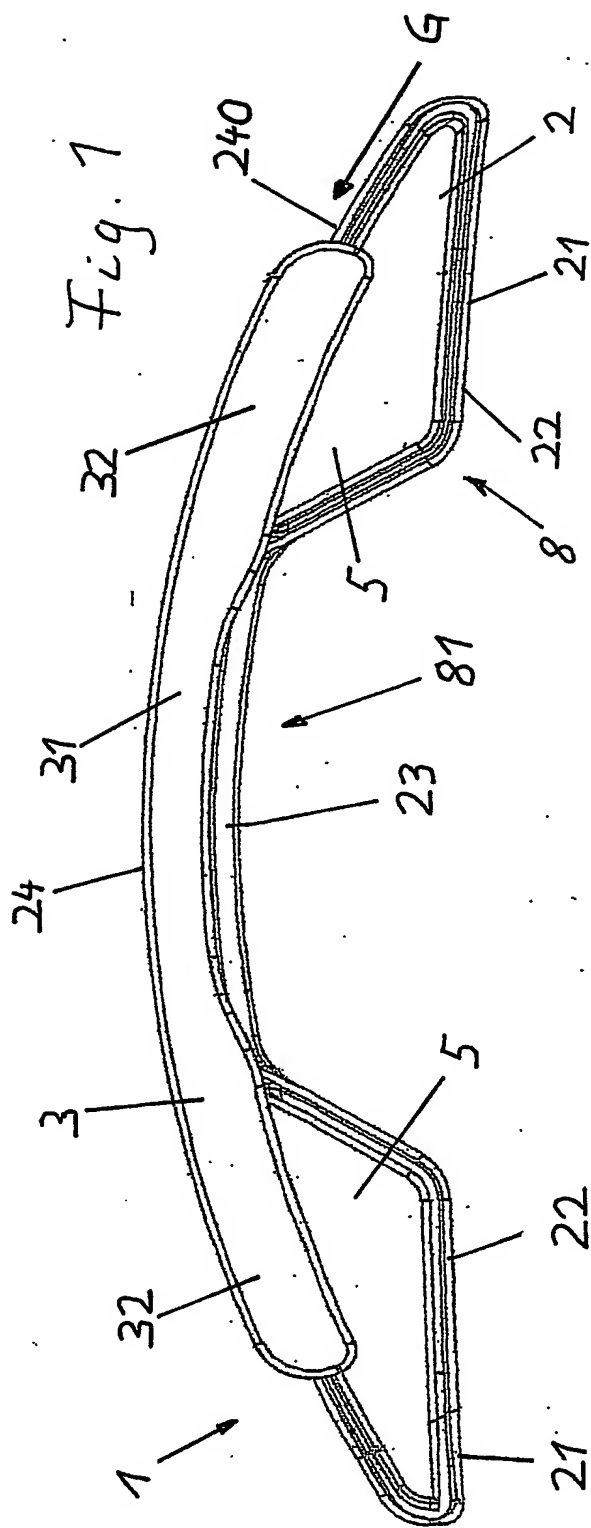


Fig. 2

